

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ-МЕДИКОВ К АНАЛИЗУ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Гараничева С.Л.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

В настоящее время вопросы грамотного статистического анализа медико-биологических данных являются чрезвычайно актуальными для научных работников, аспирантов, преподавателей, студентов медицинского вуза, врачей практиков, организаторов системы здравоохранения. Большое количество современных неспециализированных (Microsoft Excel) и специализированных пакетов прикладных программ (ППП) (Biostat, Statgraphics, Spp, Statistica и другие) позволяет осуществлять статистическую обработку данных. Многогранные возможности этих пакетов расширяют области применения статистики в медицине и являются основой доказательной медицины, концепция которой получила широкое распространение в конце 80-х годов XX века [9; 12]. В соответствии с этой концепцией статистические методы позволяют оценить обоснованность действий врача, которые он предпринимает для решения возникающих проблем при лечении пациентов. С помощью статистических методов можно проанализировать эффективность деятельности отдельного врача и подразделения системы здравоохранения. Сегодня в США знакомство с методами медико-биологической статистики, представленными в [4] считается обязательным для всех врачей, независимо от того занимаются они исследовательской работой или нет. Без применения статистических методов невозможно обоснование научных работ. Рекомендации медико-биологического научного исследования можно считать доказательными только в том случае, если они подтверждены результатами статистического анализа.

Если десять лет назад мы говорили о решении проблемы формирования компьютерной грамотности студентов и преподавателей медицинского вуза, то теперь надо говорить о формировании культуры статистического анализа медико-биологических данных. К сожалению, наличие у пользователя персонального компьютера (ПК) компьютерной грамотности не позволяет решить обозначенную проблему. Овладение приемами работы с указанными выше пакетами программ требует определенного уровня подготовки пользователей этих программ в области математической статистики.

В настоящее время издано большое количество учебной литературы по данной тематике. Теоретические основы применения математической статистики в медицине приведены в [7; 9]. Простейший анализ медико-биологических данных средствами встроенных статистических функций табличного процессора Microsoft Excel и его надстройки – «Анализ данных» описаны в [2; 3; 4; 8; 10]. Возможности специализированных пакетов прикладных программ Biostat, Statgraphics, Spp, Statistica и других представлены в ряде учебных пособий. Приемы обработки медико-биологических данных средствами Biostat описаны в [5], Spp в [6], Statistica в [2; 4; 6; 11; 12]. С одной стороны предлагаемый материал не вполне доступен для восприятия начинающего исследователя, не имеющего соответствующей подготовки в области математической статистики, с другой – требует критического отношения из-за допущенных неточностей и опечаток.

Достаточно велико количество ошибок в части анализа медико-биологических данных и сформулированных на его основе выводов в опубликованных в периодических медицинских изданиях научных статьях, поэтому авторы, занимающиеся этой проблемой, рекомендуют молодым ученым пользоваться надежными источниками. При изучении публикаций по конкретной проблеме молодым ученым следует обращать внимание на то, названы ли: подлежащая проверке гипотеза; использованные данные и способ их получения; совокупность, которую представляют использованные в исследовании выборки; статистические методы, использованные для оценки гипотезы [2; 5; 6; 11; 12]. Получение надежных научно обоснованных результатов обеспечивает также грамотное планирование структуры исследования.

Очевидно наличие многоплановой и непростой проблемы подготовки студентов, преподавателей, научных работников к проведению на ПК анализа медико-биологических данных. На наш взгляд ее надо решать по нескольким направлениям:

- 1) Обучение основам статистического анализа на ПК студентов-медиков в соответствии с потребностями врача-практика;
- 2) Преподавание курса статистического анализа на ПК аспирантам и соискателям ВГМУ на уровне знаний, необходимых научному работнику;
- 3) Организация повышения квалификации преподавателей ВГМУ в области статистической обработки данных на ПК;
- 4) Организация постоянного рецензирования правильности анализа медико-биологических данных, в представленных к публикациям в изданиях ВГМУ научных работах.

Базовым, безусловно, является первое направление. Культуру статистического анализа медико-биологических данных следует формировать в уже студенческие годы. Обучение основам статистического анализа на ПК студентов-медиков является комплексной проблемой и включает в себя ряд аспектов. Это наличие у студентов базовых понятий математической статистики, овладение обучаемыми приемами реализации методов математической статистики на ПК в среде различных специализированных программных средств, наличие практических умений и навыков применения этих знаний при решении прикладных медико-биологических задач.

Рассмотрим существующее положение дел. С основными теоретическими понятиями математической статистики студенты знакомятся на первом году обучения на кафедре медицинской и биологической физики. Эти знания без практического применения уже ко второму курсу ими забываются. На втором году изучения медицинской информатики (2 курс для лечебного факультета, 3 курс для студентов стоматологического и фармацевтического факультетов) преподаватели кафедры информационных технологий с курсом электронной библиотеки проводят актуализацию базовых понятий медицинской статистики у студентов ВГМУ при изучении темы «Статистическая обработка данных средствами электронных таблиц». На изучение темы отводится 6 учебных часов. Здесь студентов обучают практическим приемам элементарного анализа медико-биологических данных средствами встроенных функций табличного процессора Microsoft Excel. Полученные ими знания и умения необходимы для реализации простейшего анализа данных студенческих научных работ. Более глубокую теоретическую подготовку по данной теме студенты лечебного факультета получают на предмете «Общественное здоровье и здравоохранение», который преподается на

одноименной кафедре, в теме «Медицинская статистика» на 4 курсе, в теме «Методы статистической обработки данных» на 6 курсе. Однако, как показывает практика работы с нашими аспирантами, полученных ими в студенческие годы знаний в данной области оказывается недостаточно для грамотной статистической обработки данных научных работ. На наш взгляд улучшить положение можно, приступив на пятом курсе к третьему этапу обучения медицинской информатики (первый и второй реализуются в первые годы обучения студентов ВГМУ). Этот этап обеспечит более высокий (третий) уровень подготовки студентов в области медицинской информатики в соответствии с потребностями в этих знаниях врача-практика [1]. В соответствии с требованием времени на этом этапе студенты будут овладевать основными практическими приемами анализа данных на ПК в среде специализированных ППП при решении прикладных медико-биологических задач.

Обучение приемам статистического анализа на ПК аспирантов и соискателей, преподавателей ВГМУ следует проводить на углубленном уровне в соответствии с потребностями и запросами научных кадров.

Организация постоянного рецензирования правильности анализа медико-биологических данных, в представленных к публикациям научных работах, позволит дисциплинировать авторов, повысит их мотивацию к овладению приемами обработки материалов исследования на ПК с применением математических методов, приведет публикации в части представления статистического анализа данных к уровню международных требований, повысит степень доверия к изданиям ВГМУ и их рейтинг.

Вывод.

Кардинальное улучшение ситуации в области подготовки медицинских кадров к статистическому анализу медико-биологических данных на ПК возможно при комплексном решении проблемы, объединив усилия специалистов нескольких кафедр ВГМУ: медицинской и биологической физики, информационных технологий с курсом электронной библиотеки, общественного здоровья и здравоохранения.

Литература:

1. Гараничева, С.Л. Теория и практика подготовки студентов медицинских вузов к применению информационных технологий / С.Л. Гараничева. – Витебск: ВГМУ, 2004. – 152 с.
2. Гельман, В.Я. Медицинская информатика: практикум / В.Я. Гельман. – СПб.: Питер, 2001. – 480 с.
3. Гельман, В.Я. Решение математических задач средствами Excel: практикум / В.Я. Гельман. – СПб.: Питер, 2003. – 237 с.
4. Герасевич, В.А. Самоучитель. Компьютер для врача / В.А. Герасевич. – СПб.: БХВ – Петербург, 2002. – 640 с.
5. Гланц, С. Медико-биологическая статистика: пер. с англ. / С. Гланц. – М.: Практика, 1998. – 459 с.
6. Жижин, К.С. Медицинская статистика: учебное пособие / К.С. Жижин. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 160 с.
7. Зайцев, В.М. Прикладная медицинская статистика / В.М. Зайцев, В.Г. Лифляндский. – СПб.: СПб ГМА им. И.И. Мечникова, 2000. – 270 с.
8. Макарова, Н.В. Статистика в Excel. учеб. пособие / Н.В. Макарова, В.Я. Трофимец. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 365 с.
9. Медик, В.А. Математическая статистика в медицине: учеб. пособие / В.А. Медик, М.С. Токмачев. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 800 с.
10. Мидлтон, М.Р. Анализ статистических данных с использованием Microsoft Excel для Office XP: пер. с англ. / М.Р. Мидлтон; под ред. Г.М. Кобелькова. – М.: Бином

Лаборатория знаний, 2005. – 296 с.

1. Омельченко, В.П. Практикум по медицинской информатике / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 04 с.
1. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica / О.Ю. Реброва. – 3-е изд. – М.: МедиаСфера, 2006. – 312 с.